

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-132274

(43)Date of publication of application : 05.06.1991

(51)Int.Cl.

H04N 5/66  
G02F 1/133  
G09G 3/36

(21)Application number : 01-270615

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 18.10.1989

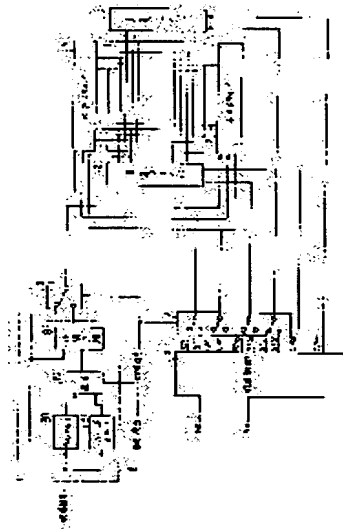
(72)Inventor : MARUSHITA YUTAKA

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To allow a device to cope with the high-definition TV system such as EDTV by providing a means doubling the shift speed of 1st and 2nd vertical drivers, a means applying double speed conversion to a video signal and a means doubling the number of clocks of the horizontal driver.

**CONSTITUTION:** First and 2nd vertical drivers 2, 3 are operated alternately at every field at the normal speed and a video signal is fed to horizontal drivers 4, 5 operated at the normal speed to apply interlace scanning. Then 1st and 2nd vertical drivers 2, 3 are operated at the speed twice the normal speed at every line and a double speed conversion means 8 applies a video signal whose speed is doubled than the usual speed is fed to the horizontal drivers 4, 5 operated at the speed twice the normal speed to apply the double speed sequential scanning. Thus, the device copes with a high-definition TV system such as EDTV with a simple switching.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-132274

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>H 04 N 5/66  
G 02 F 1/133  
G 09 G 3/36

識別記号

1 0 2 B  
5 0 5

庁内整理番号

7605-5C  
7709-2H  
8621-5C

⑬ 公開 平成3年(1991)6月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 液晶表示装置

⑮ 特 願 平1-270615

⑯ 出 願 平1(1989)10月18日

⑰ 発 明 者 丸 下 裕 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
 ⑱ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 西野 卓嗣 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 液晶表示装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) マトリクス型の液晶表示パネルと、

この液晶表示パネルの各奇数行に接続された第

1 垂直ドライバと、

前記液晶表示パネルの各偶数行に接続された第

2 垂直ドライバと、

前記液晶表示パネルの各列に接続され映像信号が印加される水平ドライバと、

前記第1及び第2垂直ドライバのシフト速度を2倍にする手段と、

前記映像信号を倍速変換する手段と、

前記水平ドライバのクロックを2倍にする手段とを備え、前記第1及び第2垂直ドライバをフィールド毎に交互に通常速度で動作させると共に、通常の映像信号を通常速度で動作する前記水平ドライバに印加することによりインターレース走査を行ない、前記第1及び第2垂直ドライバを1ライン毎に前記通常速度の2倍の速度で動作さ

せると共に、前記倍速変換手段により通常速度の2倍にされた映像信号を前記通常速度の2倍で動作する前記水平ドライバに印加することにより倍速順次走査を行なうことを特徴とする液晶表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は液晶テレビや液晶プロジェクタに適用される液晶表示装置に関する。

(ロ) 従来の技術

現行のNTSC方式の規格では1フィールドあたりの走査線数は262.5本であり、そのうち有効走査線数は240本程度である。

このため、現在実用化されている液晶テレビも走査線220～240本が一般的である。

しかし、液晶テレビにおいても高精細、大画面化が進み走査線数440～480本のフルライン型のものが望まれてきた。

上述の様なフルライン型の液晶パネルを駆動する方法としては、通常のインターレース走査とE

D T V (Extended Definition TV) と称される高解像度TV等に用いられる倍速順次走査(ノンインターレース走査)とが考えられる。

従来、倍速順次走査を行なう場合、シフトレジスタよりなる垂直ドライバを液晶パネルの片側に配置して走査速度を通常の2倍にすると共に水平ドライバのクロックも2倍にすれば良い。

一方、インターレース走査を行なう場合、垂直ドライバを片側に配置したものではシフトレジスタの動作を1ラインおきの飛び越しシフト動作としなければならないため、ラッチ回路等が必要となる。このため、インターレース走査を行なう場合は、走査線電極をパネルの左右に1本おきに引出し2個の垂直ドライバで駆動する方が望ましい。

#### (ハ) 発明が解決しようとする課題

上述の如く、倍速順次走査とインターレース走査とでは望まれるドライバ構成が異なるため、従来、両者を同一の液晶モジュール(液晶パネル及びドライバ)で実現したものはなかった。

すると共に、前記倍速変換手段により通常速度の2倍にされた映像信号を前記通常速度の2倍で動作する前記水平ドライバに印加することにより倍速順次走査を行なう。

#### (ヘ) 実施例

以下、図面に従い本発明の一実施例を説明する。第1図は本実施例装置のブロック図を示し、図中、(1)はフルライン(480本)の液晶表示パネルであり、各行は左右に交互に引出され、各列は上下に交互に引出されている。(2)(3)は夫々、奇数行及び偶数行の走査電極が接続される第1、第2垂直ドライバ、(4)(5)は奇数列及び偶数列の信号電極が接続される第1、第2水平ドライバ、(6)は水平同期信号(Hp)及び垂直同期信号(Vp)に基づき各種制御信号を発生する同期制御回路、(7)はこの同期制御回路からの第1、第2スタートパルス及び第1、第2クロックパルスを夫々、前記、第1、第2垂直ドライバ及び第1、第2水平ドライバに、インターレース走査時と倍速順次走査時との切換信号により切換えて出力す

#### (ニ) 課題を解決するための手段

本発明はマトリクス型の液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの各奇数行に接続された第1垂直ドライバと、

前記液晶表示パネルの各偶数行に接続された第2垂直ドライバと、

前記液晶表示パネルの各列に接続され映像信号が印加される水平ドライバと、

前記第1及び第2垂直ドライバのシフト速度を2倍にする手段と、

前記映像信号を倍速変換する手段と、

前記水平ドライバのクロックを2倍にする手段とを備える。

#### (ホ) 作用

本発明は前記第1及び第2垂直ドライバをフィールド毎に交互に通常速度で動作させると共に、通常の映像信号を通常速度で動作する前記水平ドライバに印加することによりインターレース走査を行ない、前記第1及び第2垂直ドライバを1ライン毎に前記通常速度の2倍の速度で動作さ

る第1スイッチ、(8)は映像信号を動きに応じて、ライン相関及びフレーム相関を利用して順次走査化する倍速順次走査化回路であり、ラインメモリ(80)、フィールドメモリ(81)、混合回路(82)及び時間圧縮回路(83)で構成される。この回路自身公知であり、例えば「テレビ技術'89年2月号」P19~P23に記載されているので詳述は省略する。(9)は、この倍速順次走査化回路(8)出力と現映像信号とを前記切換信号により切換えて、第1、第2水平ドライバ(4)(5)に供給する第2スイッチである。

次に第2図及び第3図の水平及び垂直ドライバの駆動波形図に従い上述の回路の動作を説明する。

まず、通常のインターレース走査時は、第1及び第2スイッチ(7)(9)の接点は上側に位置しており、第2スイッチ(9)はインターレース映像信号を選択して第1、第2水平ドライバ(4)(5)へ供給する。

また、第1スイッチ(7)は同期制御回路(6)出

力として第1スタートパルス(ST1)、第1クロックパルス(CP1)を選択し通常速度で水平ドライバ(4)(5)を駆動する。

更に、第1スイッチ(7)により選択した第2スタートパルス(ST20)(ST21)及び第2クロックパルス(CP20)(CP21)が夫々、第1、第2垂直ドライバ(2)(3)に供給される。従って、第1垂直ドライバ(2)は奇数フィールド時、シフトパルス(G1)(G3)…(G479)を出力し、第2垂直ドライバ(3)は偶数フィールド時、シフトパルス(G2)(G4)…(G480)を出力するためフルラインインターレース操作を実現する。

次に、倍速順次走査時は、第2スイッチ(9)は倍速順次走査化回路(8)出力を選択して第1、第2水平ドライバ(4)(5)へ供給する。

また、第1スイッチ(7)は第1スタートパルス(ST1')、第1クロックパルス(CP1')を選択し、倍速で第1、第2水平ドライバ(4)(5)を駆動する。

更に、第1、第2垂直ドライバ(2)(3)には第

1スイッチ(7)により選択した第2スタートパルス(ST20')(ST21')が供給される。従って、第1垂直ドライバ(2)出力(G1)(G3)…と第2垂直ドライバ(3)出力(G2)(G4)…は交互に現われ、結果として各行が順次1/2H(Hは水平走査期間)毎に選択される。ここで、各シフトパルス(G1)(G2)…のパルス幅は1H期間であるのに対して、各水平ドライバからは1/2H毎に新しい信号が液晶パネルに供給されるため、前半の1/2Hに書込まれた信号は引続く後半の1/2Hに書込まれる信号により交換えられることになり、この後半の1/2Hに書込まれた信号が1フィールド保持されることになる。即ち、信号の書き込みには1/2Hで良いのであるが、あえてパルス幅を1Hとすることにより垂直ドライバに与える第2クロックパルス(CP20)(CP21)を変更することなく駆動できるのである。

この様にして高画質の倍速順次走査を実現する。

#### (ト) 発明の効果

上述の如く同一のフルライン型の液晶モジュール

ルを用いて、インターレース走査及び倍速順次走査を実現できるため、簡単な切換えによりEDTV等の高画質TV方式に対応できる。

また、両走査を行なうに際して、各ドライバのシフトレジスタは単純なシフト動作だけで済むため、安価に回路が実現できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

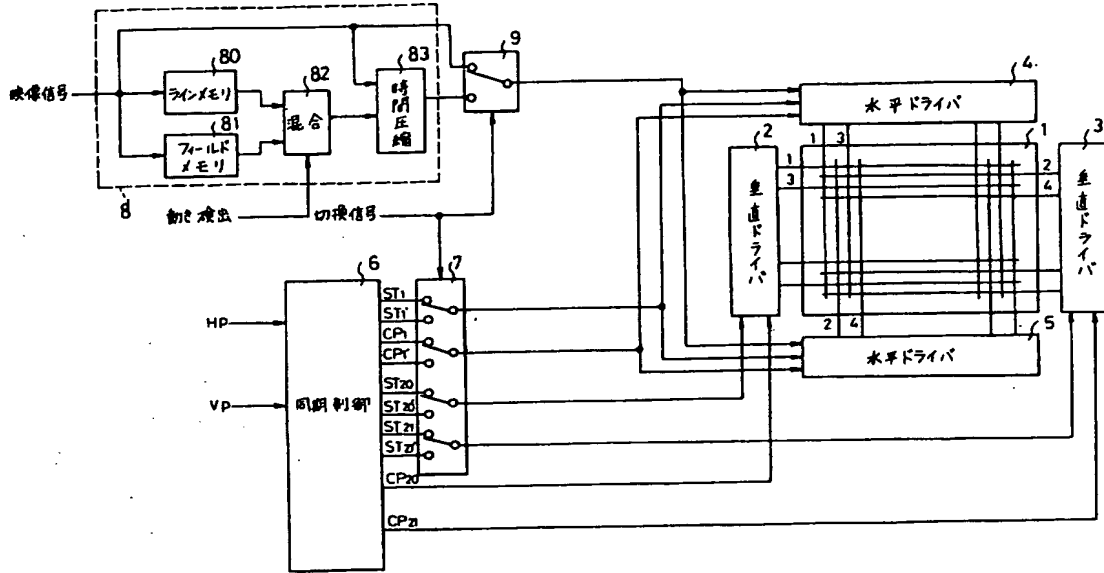
図面はいずれも本発明の一実施例に関し、第1図は本実施例装置の回路ブロック図、第2図は水平ドライバの駆動波形図、第3図は垂直ドライバの駆動波形図である。

(1)…液晶表示パネル、(2)(3)…第1、第2垂直ドライバ、(4)(5)…第1、第2水平ドライバ、(6)…同期制御回路、(7)(9)…第1、第2スイッチ、(8)…倍速順次走査化回路。

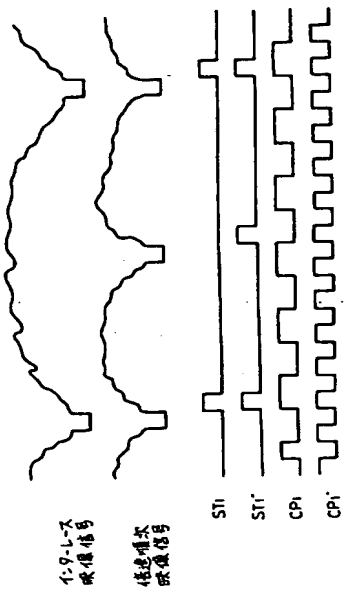
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣(外2名)

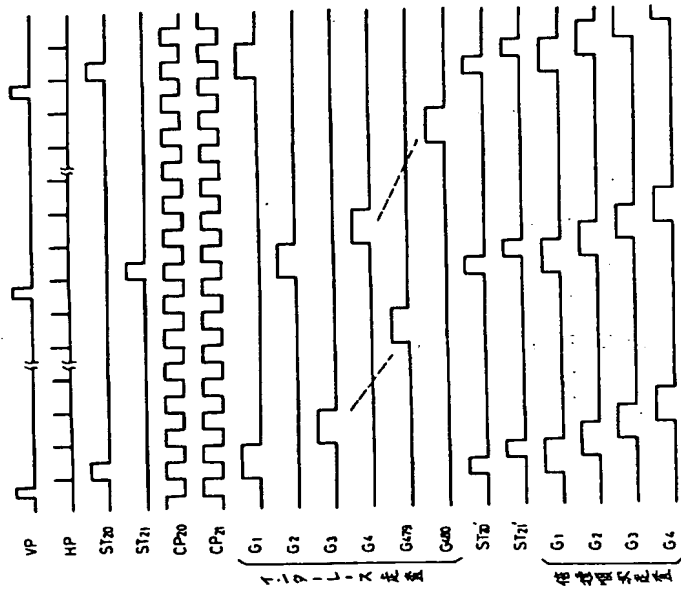
第1図



第2図



第3図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成5年(1993)12月24日

【公開番号】特開平3-132274

【公開日】平成3年(1991)6月5日

【年通号数】公開特許公報3-1323

【出願番号】特願平1-270615

【国際特許分類第5版】

H04N 5/66 102 B 9068-5C

G02F 1/133 505 7820-2K

G09G 3/36 7319-5G

#### 手続補正書(自発)

平成 5 年 3 月 3 日

特許庁長官殿

#### 1. 事件の表示

平成1年 特許願 第270615号

#### 2. 発明の名称

液晶表示装置

#### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (188) 三洋電機株式会社

#### 4. 代理人

住所 大阪府守口市京阪本通2丁目1-8番地

三洋電機株式会社内

氏名 (8886) 弁護士 西野 卓 嗣

連絡先: ☎(03)5803-3562 知的財産部駐在

#### 5. 補正の対象

(1) 明細書の「特許請求の範囲」の欄。

(2) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄。

(3) 明細書の「図面の簡単な説明」の欄。

(4) 図面。

審査請求と同時

#### 6. 補正の内容

(1) 「特許請求の範囲」を別紙の通り補正する。

(2) i) 明細書第2頁の第11行乃至第12行を下記のとおり補正する。

記

「 現行のNTSC方式の規格では1フィールドあたりの走査線数は262.5本であり、そのうち有」

ii) 明細書第3頁の第4行を下記のとおり補正する。

記

「 従来、倍速線順次走査を行う場合、シフトレジ」

iii) 明細書第3頁の第17行を下記のとおり補正する。

記

「 上述の如く、倍速線順次走査とインターレース走」

iv) 明細書第4頁の第20行を下記のとおり補正する。

記

「 1ライン毎に前記通常速度の2倍の速度で動作さ」

v) 明細書第5頁の第3行乃至第4行を下記のとおり補正する。

(2)

3

記

「作する前記水平ドライバに印加することにより倍速線順次走査を行なう。」

ii)明細書第5頁の第19行乃至第20行を下記のとおり補正する。

記

「第2水平ドライバに、インターレース走査時と倍速線順次走査時との切換信号により切換えて出力す」

iii)明細書第6頁の第2行乃至第3行を下記のとおり補正する。

記

「て、ライン相関及びフレーム相関を利用して線順次走査化する倍速線順次走査化回路であり、ラインメ」

iv)明細書第6頁の第8行を下記のとおり補正する。

記

「省略する。(9)は、この倍速線順次走査化回路(8)」

v)明細書第7頁の第11行を下記のとおり補正する。

記

「を出力するためフルラインインターレース走査を」

#### 【特許請求の範囲】

- (1) マトリクス型の液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの各奇数行に接続された第1垂直ドライバと、前記液晶表示パネルの各偶数行に接続された第2垂直ドライバと、前記液晶表示パネルの各列に接続され映像信号が印加される水平ドライバと、前記第1及び第2垂直ドライバのシフト速度を2倍にする手段と、前記映像信号を倍速変換する手段と、前記水平ドライバのクロックを2倍にする手段とを備え、前記第1及び第2垂直ドライバをフィールド毎に交互に通常速度で動作させると共に、通常の映像信号を通常速度で動作する前記水平ドライバに印加することによりインターレース走査を行ない、前記第1及び第2垂直ドライバを1ライン毎に前記通常速度の2倍の速度で動作させると共に、前記倍速変換手段により通常速度の2倍にされた映像信号を前記通常速度の2倍で動作する前記水平ドライバに印加することにより倍速線順次走査を行なうことを特徴とする液晶表示装置。

以 上

4

vi)明細書第7頁の第13行乃至第14行を下記のとおり補正する。

記

「次に、倍速線順次走査時は、第2スイッチ(9)は倍速線順次走査化回路(8)出力を選択して第1、第」

vii)明細書第8頁の第1行を下記のとおり補正する。

記

「1スイッチ(7)により選択した第2スタートパル」

viii)明細書第8頁の第17行を下記のとおり補正する。

記

「この様にして高画質の倍速線順次走査を実現す」

(3) i)明細書第9頁の第15行を下記のとおり補正する。

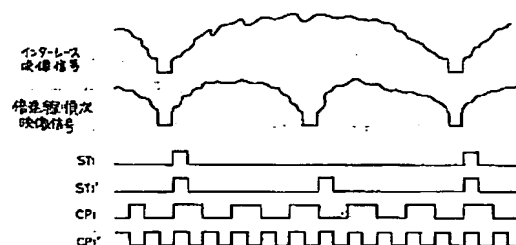
記

「スイッチ、(8)・・・倍速線順次走査化回路。」

(4)「第2図及び第3図」を別紙のとおり補正する。

以 上

第2図



第3図

